

Foto: Henk Bos

INFO 20M

Informatieblad grote pleziervaart

Nummer 24 November 2006

INFO 20M
Informatieblad grote pleziervaart

*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" is bedoeld voor eigenaren, schippers en andere betrokkenen van pleziervaartuigen langer dan 20 meter zoals:*
- voormalige binnenvaartschepen
- voormalige zeeschepen
- voormalige vissersschepen
- voormalige marineschepen
- voormalige sleep- en duwboten
- woonschepen
- als pleziervaartuig gebouwde schepen
*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" geeft aan deze doelgroep informatie over de nautische wetgeving en voorlichting omtrent (technische) installaties aan boord.*

ISSN: **1872-7824**

Initiatief: Henk Bos
Coverfoto: Henk Bos
Vormgeving: Henk Bos
Correctoren: Ge Bos-Thoma en Janneke Bos
Aan dit nummer werkten mee: John Licher, Henk Bos (HB), Marijke Bos (MB) en Janneke Bos (JB)

Productie en uitgever: Expertisebureau Bos (c) 2006, website: ***http://www.xs4all.nl/~bosq/***
Hasebroekstraat 7, 1962 SV Heemskerk, Tel: 0251-230 050, e-mail: ***h.bos@kader.hobby.nl***

Verspreiding:
***Info 20M** wordt gratis via e-mail door de volgende organisaties verspreid:*
- de Landelijke Vereniging tot Behoud van het Historisch Bedrijfsvaartuig (LVBHB)
- de Stichting tot behoud van Authentieke Stoomvaartuigen en Motorsleepboten (BASM)
- de Koninklijke Nederlandse Motorboot Club (KNMC)
- de Vereniging de Motorsleepboot (VDMS) en de Vereniging de Sleper (VDS)
- de Vlaamse Vereniging voor Watersport (VVW).
*Andere organisaties kunnen zich bij de uitgever melden. **Info 20M** is tevens te downloaden via de website.*

***Info 20M** is een voortzetting van de reeks voorlichtingsbladen genaamd **M3-blad** die in het tijdvak 1987 tot 1995 geschreven zijn voor Scouting groepen met een wachtschip (een voormalig binnenschip in gebruik als clubhuis). M3-blad nummer 1 t/m 21 zijn op aanvraag te verkrijgen. Zie index op de website.*

Voorwoord

De klassieke schepenbeurs is weer voorbij. Ondanks het stormachtige weer, was het gezellig druk. Een grote reünie van iedereen die historische schepen een warm hart toedraagt. Tijdens de beurs ontmoet je veel mensen en kunnen afspraken gemaakt worden. Zo wordt het nuttige met het aangename verenigd. In de Terra Nova werden diverse lezingen gehouden en films gedraaid. Bij de Hydrograaf kon je een terecht voor een hapje en een drankje. Nu vaart de Hydrograaf weer rond als Pakjesboot 12 van Sinterklaas.
De lezingen over de nieuwe Binnenvaartwet en de Europese richtlijn voor de binnenvaart werden goed bezocht. Ik had daarbij heel wat nieuwtjes te vertellen. Hierover leest u in dit nummer meer.
Ook besteden we in dit nummer aandacht aan de grote schepen van Scouting Nederland. Die moeten reeds aan diverse technische eisen voldoen. Daarvoor is een hele lijst van eisen en een heel systeem opgezet om de schepen te keuren. Alhoewel deze eisen niet gelijk zijn aan de eisen die straks aan pleziervaartuigen langer dan 20 meter worden gesteld, zijn ze al wel een heel stuk op de goede weg. Bovendien zijn ze al gewend om op een bepaalde manier naar hun schip te kijken en bij onderhoud of vervanging te kijken naar de eisen. Zo zijn deze schepen al voorbereid op de nieuwe eisen. Onlangs werd bekend dat de nieuwe eisen eind 2008 begin 2009 van kracht gaan worden. Bent u al voorbereid?

Janneke Bos
Hoofdredacteur



Inhoud

Ontwikkelingen Binnenvaartwet

Na het stellen van kamervragen door de vaste tweede kamer commissie vervoer, bleef het een tijdje ogenschijnlijk stil. In november 2006 zijn de kamervragen door minister Karla Peijs beantwoord. De kamervragen en de complete antwoorden vindt u op **www.xs4all.nl/~bosq**

Hieronder geven we u alvast de hoofdlijnen van de antwoorden:
* alle hoofdpunten van het commentaar van de vertegenwoordigers van de grote pleziervaart zijn opgenomen in de kamervragen van de tweede kamerleden
* alle kamervragen zijn beantwoord
* er is begrip voor de problemen van de pleziervaart en de historische schepen
* specifieke categorieën van schepen kunnen onder een nationale regeling vallen. Momenteel bestaat er een dergelijke regeling voor Amsterdamse dekschuiten en open rondvaartboten. Voorwaarde is wel dat het een afgebakende groep schepen is en een beperkt en uitsluitend nationaal water bevaart. Internationale vaart is niet toegestaan voor deze specifieke categorieën
* er komen overgangsbepalingen voor bestaande schepen en huidige schippers (vaarbewijs)
* de overheid gaat bij de Centrale Commissie Rijnvaart proberen om de grens van 35 meter tussen het kleine patent en het grote patent naar 40 meter (of hoger) te brengen. Een gevolg hiervan is dat dit overgenomen kan worden door de Europese richtlijn voor de binnenvaart en de Binnenvaartwet. Als het lukt, zal de grens tussen het beperkt groot vaarbewijs en het groot vaarbewijs, die nu op 35 meter staat, eveneens omhoog gaan. Hierdoor wordt het mogelijk voor de pleziervaart met een minder hoge drempel (vereiste vaardagen) redelijk grote schepen als pleziervaartuig te varen
* het voorstel om CWO groot motorschip als invulling voor het beperkt groot vaarbewijs te gaan gebruiken is niet negatief ontvangen. Hierover gaat nog overleg plaatsvinden
* de overheid betrekt een representatieve vertegenwoordiging bij de bespreking van allerlei uitwerkingen van de Binnenvaartwet. We worden dus gehoord en mogen meepraten!
De antwoorden worden nog nader door de vertegen-woordigers van de grote pleziervaart bekeken. Aan de hand van de bevindingen worden activiteiten ondernomen (JB).

Ontwikkelingen Europese richtlijn voor de binnenvaart

Nadat het Europese parlement deze zomer het concept voor de Europese richtlijn voor de binnenvaart had goedgekeurd, heeft de Raad het concept op 23 oktober 2006 eveneens goedgekeurd. Dat betekent dat formeel alle stappen zijn gezet. De Europese richtlijn voor de binnenvaart moet nu alleen nog in de 'staatscourant' van Europa gepubliceerd worden: de Official Journal. Men verwacht dat dit ergens in december 2006 zal gebeuren. Zodra dat gebeurt, zal de complete tekst op de website geplaatst worden. Enkele kleinigheden zijn veranderd, zodat ook weer naar de inhoud gekeken moet worden. Als het eenmaal gepubliceerd is, duurt het nog ongeveer 2 jaar voordat de Europese richtlijn van kracht wordt (eind 2008, begin 2009). Alle Europese lidstaten moeten ervoor zorgen dat dit ook mogelijk is.

De Binnenvaartwet is de Nederlandse uitwerking van de Europese richtlijn voor de binnenvaart.

De Europese Commissie heeft de EMH (European Maritime Heritage, koepelorganisatie van alle behoudsorganisaties in Europa) gevraagd om mee te werken aan de invulling van Hoofdstuk 19 van de Europese richtlijn. Hoofdstuk 19 is bedoeld voor historische schepen. In Nederland zijn de volgende personen hiermee bezig:

* Hendrik Boland namens EMH
* Jaap Baalbergen namens BBZ (de beroepszeilschippers)
* Janneke Bos namens de grote pleziervaart
* Eise Mulder namens de beleidsmakers van Verkeer en Waterstaat (DGTL)
* Leendert Korvink namens de Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW)

Deze 5 personen vertegenwoordigen Nederland bij internationaal overleg in Europa. Onlangs is er een gesprek geweest met de Duitse overheid en afgevaardigden van de Centrale Commissie Rijnvaart. We proberen in de overleggen een zo goed mogelijk voorstel te maken om zoveel mogelijk historische schepen met zo min mogelijk problemen onder de Europese richtlijn te brengen. Of dat ook lukt, kan nu nog niet worden ingeschat. Wel hebben de Nederlandse vertegenwoordigers een duidelijk gezamenlijk en eensluidend standpunt (JB).

Ontwikkelingen vaarbewijzen

De examencommissies voor het klein (Vamex) en het groot vaarbewijs (CBR/CCV) zijn bezig met enkele grote wijzigingen in het examineren. Het aantal keren dat examen gedaan kan worden, wordt vergroot. De beide examencommissies zijn door de minister van Verkeer en Waterstaat aangeraden om te gaan samenwerken (JB).

Klein vaarbewijs

Sinds voorjaar 2006 bestaat de mogelijkheid om in plaats van het gewone schriftelijke examen een zogenaamd beeldschermexamen te doen. Hiervoor ga je naar een examenlocatie, neemt plaats achter een computer en beantwoordt de examenvragen op het scherm. Na afloop van het examen krijg je direct de uitslag van het examen te horen. Deze mogelijkheid wordt geboden op diverse locaties in het land en op gewone werkdagen. Tot voor kort was het alleen mogelijk om op 4 examendata (zaterdag) per jaar schriftelijk examen te doen. Het elektronische examen is nu gelijkgesteld door de wetgever met het schriftelijke examen (JB).

Groot vaarbewijs

Ook bij het groot vaarbewijs zijn er diverse ontwikkelingen. Tot voor kort was het mogelijk om op 5 examendagen per jaar uitsluitend in Rotterdam schriftelijk en mondeling examen te doen. Na 1 januari 2007 is het mogelijk om 1x per maand op 3 plaatsen in Nederland schriftelijk examen te doen. De mondelinge examens blijven voorlopig in Rotterdam. Een andere wijziging is dat men vanaf 1 januari 2007 per examenonderdeel betaalt en niet per geheel examen. Dat houdt in dat de kosten voor een compleet examen groot vaarbewijs hoger zijn, maar een aanvulling op bijvoorbeeld het groot vaarbewijs rivieren, kanalen en meren of het zeilbewijs goedkoper. Bovendien moet een examen(onderdeel) vooraf betaald worden teneinde een examenplek te reserveren.

Indien een examenkandidaat niet voldoende vaartijd bij elkaar heeft om het volledige examen (inclusief navigatie) te doen, kan men tot 1 januari 2007 voorschotexamen doen. Heeft men de examens met goed gevolg afgelegd dan blijft het voorschotexamen 5 jaar geldig. Na 1 januari 2007 kan men ook schriftelijke examens doen zonder voldoende vaartijd. Indien geslaagd voor alle schriftelijke examens blijft het echter maar 2 jaar geldig en ontvangt men het diploma Aspirant Schipper. Op basis van het diploma Aspirant Schipper en voldoende vaartijd moet men binnen 2 jaar examen doen voor het afsluitende mondelinge examen navigatie. Haalt men het mondeling dan krijgt de kandidaat automatisch het diploma Schipper Binnenvaart. Op basis van het diploma Schipper Binnenvaart kan het groot vaarbewijs aangevraagd worden. Op basis van het diploma Aspirant Schipper en minimaal 150 vaardagen kan de aantekening matroos in het dienstboekje verkregen worden (JB).

Rijnpatent

Het examen Rijnpatent verschilt van het groot vaarbewijs uitsluitend in het vak kennis Rijn. Tot 1 januari 2007 wordt het examen kennis Rijn mondeling afgenomen (45 minuten). Na 1 januari 2007 wordt het vak kennis rijn schriftelijk afgenomen. Omdat niet iedereen de gehele Rijn wil doen, maar een gedeelte, is voor het nieuwe examen kennis Rijn opgedeeld in 7 zones. Afhankelijk van het gedeelte van de rijn dat de kandidaat wil gaan bevaren, kan gekozen worden voor 1 of meer zones. Behalve de zones moet daarnaast ook een algemeen examen kennis Rijn gedaan worden. Iemand die de gehele Rijn wil, moet dus na 1 januari 2007 8 examens kennis Rijn afleggen. Indien geslaagd voor het vak kennis Rijn, de overige 6 schriftelijke examens en bewijs van 8 reizen op en af het betreffende Rijngedeelte, kan de kandidaat het rijnpatent aanvragen. Omdat ook voor deze examens per examenonderdeel betaald moet gaan worden, wordt het doen van examen voor het rijnpatent een stuk duurder.
Voor meer informatie zie **www.xs4all.nl/~bosq** nautisch nieuws (JB).

Introductie technische eisen Scouting

Waterscouting gebruikt voormalige bedrijfsvaartuigen als varend clubhuis, wachtschip genaamd. Sinds enkele decennia mag dat niet zomaar, maar zijn er binnen Scouting spelregels vastgesteld. Voor het varen is een klein vaarbewijs niet voldoende maar moet de schipper een Machtiging Bootleiding M3 halen. Hiervoor moet een theorie- en praktijkexamen afgelegd worden. Dit diploma M3 is nu omgebouwd tot een diploma dat geschikt is voor iedereen die met pleziervaartuigen langer dan 20 meter wil gaan varen. Dit diploma wordt CWO groot motorschip genoemd. Hierover leest u binnenkort meer.

Teneinde de veiligheid van iedereen te garanderen is sinds enkele jaren ook een minimum aan technische eisen vastgelegd in overleg met Scheepvaart Inspectie.

De keuring geschiedt door keurmeesters binnen Scouting. Als ze voldoen, ontvangen ze een certificaat waarmee ze naar Scouting activiteiten mogen, zoals het Nationaal Waterkamp. Heeft het schip geen certificaat dan mag het schip niet deelnemen aan Scouting evenementen.

Aan welke eisen de wachtschepen binnen Scouting moeten voldoen staat beschreven op de website onder PDF files (JB).

Werkgroep wachtschepen door John Licher

De Werkgroep Wachtschepen (WgW) is een werkgroep van Landelijk Beleid Team waterwerk (LBT waterwerk) uit de Unit Programma van Scouting Nederland.

De werkgroep heeft tot doel:
* Het in overleg met de Scheepvaartinspectie opstellen van de technische veiligheidseisen.
* Hieraan dienen de wachtschepen van Scouting Nederland te voldoen.
* Het verzorgen en zonodig aanpassen van de keuringseisen en keuringsformulieren voor wachtschepen.
* Het keuren van wachtschepen en hiervan een rapport opmaken. Het zorgen voor afstemming tussen de keurmeesters.

Aan de hand van keuringsformulieren wordt het schip geschouwd en de formulieren ingevuld. De uitgewerkte keuringsformulieren gaan vervolgens naar de secretaris van het keuringsrayon. Deze zorgt voor de versturing van een exemplaar naar de betrokken groep, naar de beide keurmeesters en, via de secretaris van de WgW, naar het bureau van Scouting Nederland. Tevens zal 1 exemplaar (of bestand) in het archief van het keuringsrayon bewaard blijven.

De uitslag van de keuring bestaat uit een controlelijst, een lijst met aanbevelingen en een uitslag. Wanneer de uitslag positief is kan tevens een verklaring van de Scheepvaartinspectie worden afgegeven.

De keurmeesters worden na een intern opleidingstraject, op voordracht van de voorzitter van het keuringsrayon benoemd door de WgW. Benoeming vindt plaats op grond een ingediende CV waaruit de relevante praktische en theoretisch kennis van de kandidaat blijkt.

Taakstelling Werkgroep Keuringen Wachtschepen

Het verzorgen en bijstellen van eisen veiligheidskeuringen voor de keuringsrayons conform de laatste keuringseisen wachtschepen.
Onderhouden contacten met de Scheepvaartinspectie (SI), Directoraat-Generaal Goederenvervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
Onderhouden contacten met de werkgroep Motorboten van het Koninklijk Nederlands Watersport Verbond (KNWV) en de werkgroep Regelgeving Grote Motorschepen van het Watersportberaad (WSB).
De werkgroep organiseert per jaar tenminste een afstembijeenkomst voor alle leden/keurmeesters van de Werkgroep Keuringen Wachtschepen.
De werkgroep organiseert tenminste eenmaal in de twee jaar een Wachtschependag, voor leden van groepen met een wachtschip.

Keuringsinterval

De maximale door de WgW vastgestelde periode welke tussen twee veiligheidskeuringen mag zitten. Aangezien elk wachtschip elke vijf jaar tenminste een keer op het droge en een keer in het water moet worden bekeken, is het interval tussen twee keuringen maximaal 3 jaar.

Uitvoering veiligheidskeuring

De veiligheidskeuring wordt door minimaal twee keurmeesters uitgevoerd.

Natte veiligheidskeuring

Een maximaal interval van één maal in de 5 jaar uit te voeren veiligheidskeuring waarbij het te keuren schip te water ligt.

Droge veiligheidskeuring

Een binnen maximaal 3 jaar na een natte keuring, uit te voeren veiligheidskeuring waarbij het te keuren schip op het droge ligt en waarbij de romp van het schip goed bereikbaar is voor inspectie. Bij deze inspectie worden alle keuringseisen van de natte veiligheidskeuring doorgenomen alsmede enkele eisen die alleen bij een droge keuring zijn te inspecteren.

Keuringsrapporten

De keuringsrapporten zijn alleen voor gebruik in de WgW en de eigen groep. Een rapport wordt in principe aangeboden aan de groepsraad, eventueel aan de stichting. Indien aan aanbevelingen geen gevolg wordt gegeven kan bij ernstige veiligheidsproblemen de Regionale Admiraliteit van de groep op de hoogte worden gesteld. Geanonimiseerde gegevens uit de keuringen kunnen in samengevoegde vorm worden gebruikt in overzichten voor Scouting Nederland.
Uitgevoerde keuringen, de gegevens van het wachtschip, de datum en de uitslag van de keuring worden opgenomen in het registratiesysteem van Scouting Nederland.

Schepen langs de Gependam tijdens de beurs



Impressie klassieke schepenbeurs
Van vrijdag 10 t/m zondag 12 november 2006 is voor de 10e keer de klassieke schepenbeurs gehouden. Dit maal was de Gependam in Enkhuizen de plek. Een grote beurstent met stands van behoudsorganisaties en bedrijven, heel veel schepen langs de dam, diverse buitenactiviteiten en een divers lezingen en film aanbod. Volgens organisator Thedo Fruithof was er zo'n 20% meer bezoekers aanwezig dan het vorige jaar, dit ondanks het natte en stormachtige weer.

Hieronder een kort overzicht van onderwerpen:
* door de FONV is vlasdoek voor zeilen aangekocht. Vlas werd vroeger veel gebruikt voordat katoen in opkomst kwam. Wie belangstelling heeft, kan bij de FONV terecht
* aan het patroon van de visserstrui kon je herkennen waar de visser vandaan kwam. De truien worden weer gebreid en zijn te koop
* Cees Dekker, de secretaris van de FONV, stopt na 20 jaar met zijn werkzaamheden als secretaris. Behalve de post, bestond een groot deel van de werkzaamheden uit het bijhouden van de gegevens van het Nationaal Register Varende Monumenten. Cees Dekker gaat het een beetje rustiger aan doen. Het bijhouden van de website blijft Cees voorlopig nog wel doen
* er is een verbod op houtteer nabij. Koolteer was al verboden maar nu wordt ook de bruine teer (Stockholmse teer) dat gewonnen wordt uit houthars, waarschijnlijk verboden. De houtteer wordt nog gebruikt bij het conserveren van houten onderwaterschepen, touw en breeuwwerk. Tijdens de beurs is er een discussie over de hele problematiek geweest. Na afloop



Wilnisseraak "Vriendschap" heeft de eerste wimpel

is een werkgroep geformeerd. Zij bekijken wat er nog kan gebeuren richting overheid. Belangstellenden kunnen contact opnemen met Thedo Fruithof via www.klassieke-schepen.nl
* tijdens de beurs werd de 2500ste wimpel van het Nationaal Register Varende Monumenten uitgereikt aan het schip Friesland. De Friesland heeft als thuishaven Enkhuizen en vaart nog regelmatig van Enkhuizen naar Medemblik.
Bij de uitreiking was ook Gerard Meijer van de wilnisseraak Vriendschap aanwezig. Hij kreeg 15 jaar geleden de eerste wimpel uitgereikt
* de stevenaak Helena heeft op 9 oktober 2006 een rijncertificaat gekregen. Als zeilend historisch schip is dat heel bijzonder omdat de technische eisen op de Rijn (ROSR) nog geen eisen voor zeilende schepen en historische schepen kent. In totaal heeft het 9 jaar geduurd voordat het certificaat rond was. Omdat het schip ook als passagiersschip gebruikt

Passagiersschip "Friesland" kreeg de 2500ste wimpel





Stevenaak "Helena" heeft nu een rijncertificaat

wordt, moest het schip aan heel veel eisen voldoen. Helaas was niet alles mogelijk omdat het schip als varend monument behouden moest blijven. Door keurmeesters van de Rijn uit te nodigen op het schip, is het uiteindelijk gelukt om begrip van de keurmeesters te krijgen en dat was een ommekeer in de certificering. Op sommige eisen heeft het schip een individuele ontheffing gekregen. Tijdens een uitgebreide discussie tussen de restaurateur Bart Vermeer, de schipper, mensen van Verkeer en Waterstaat, mensen van de stichting en de gespreksleider Gert Loomeijer (oud interim directeur van Scheepvaartinspectie) kwam het gehele certificeringsproces met alle hoogte- en dieptepunten aan de orde

* er is een Nationaal Restauratiefonds waarbij eigenaren van schepen ouder dan 50 jaar een lening kunnen krijgen met een lage rente ten behoeve van onderhoud en restauratie van hun schip



Tijdens de lunch op zondag wilden velen nog even kijken...

Op **www.klassieke-schepen.nl** vindt u diverse foto's en artikelen over alle gebeurtenissen (waaronder de onderwerpen zoals hierboven genoemd) tijdens de beurs. Beslist de moeite waard om eens te lezen (JB).

Waar moet een pleziervaartuig langer dan 20 meter nu aan voldoen?

Los van de Binnenschepenwet, de Schepenwet en het Reglement Onderzoek Schepen op de Rijn, zijn er nog vele andere wetten en reglementen op pleziervaartuigen van toepassing.

Hieronder een lijstje van inrichting en uitrusting waar een pleziervaartuig langer dan 20 meter anno 2006 aan moet voldoen:
* naamborden met daarop de naam van het schip, de thuishaven en de letter van het land (voor Nederland is dat de letter N) (BPR art. 2.01, RPR)
* registratienummer, indien afgegeven (Europa-nummer) (RPR)
* goedgekeurde navigatieverlichting en noodverlichting (BPR, RPR, SRW)
* zwarte ankerbol (BPR, RPR, SRW)
* motorkegel (alleen voor zeilschepen) (BPR, RPR, SRW)
* blauw bord, op de grotere/drukkere vaarwegen verplicht c.q. aanbevolen (BPR, RPR, SRW)
* gele bol (als bij pech o.i.d. uw schip gesleept moet worden) (BPR, RPR, SRW)
* rode vlag (als noodsignaal of om aan te geven dat u niet kan manoeuvreren) (BPR, RPR, SRW)
* gele ankerboei (om aan te geven waar het anker ligt indien het gevaar kan opleveren) (BPR, RPR, SRW)
* mechanisch werkende geluidsinstallatie om geluidsignalen te geven, een losse scheepshoorn o.i.d. is niet toegestaan boven de 20 meter (BPR art. 4.01, RPR, SRW)
* geel licht dat tegelijkertijd met de geluidsseinen gaat branden (BPR art. 4.01, RPR, SRW)
* marifoon, op een aantal binnenwateren is een tweede marifoon verplicht (BPR, RPR, SRW)
* scheepsanker met tekens daarop aangebracht (RPR)

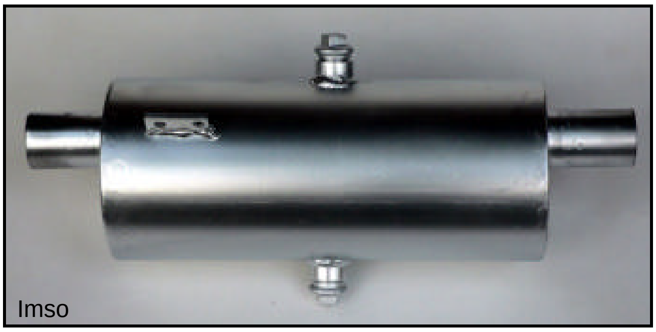
De meeste pleziervaartuigen hebben navigatieverlichting aan boord die reeds is goedgekeurd. Dit is met name de navigatieverlichting zoals die in de handel verkrijgbaar is (let wel op, niet alles is goedgekeurd). Indien er geen internationale goedkeuring voor navigatieverlichting is afgegeven, dan kunnen de lichten gekeurd worden op basis van de eisen die aan navigatieverlichting worden gesteld. De lichten krijgen dan een certificaat.

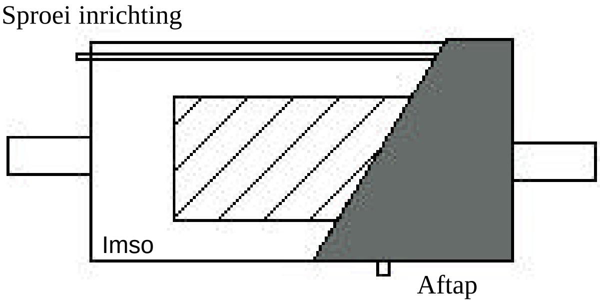
Ook moeten een aantal documenten aan boord zijn. Voor een aantal geldt die verplichting altijd, voor een aantal andere alleen indien van toepassing.

Dit zijn de documenten:
* meetbrief (BPR art. 1.10 lid 1) indien afgegeven
* vaarbevoegdheidsbewijs, zoals bijv. het vaarbewijs (BPR art. 1.10 lid 1)
* radardiploma (BPR art. 1.10 lid 1)
* het Handboek voor de marifonie in de binnenvaart (BPR art. 1.10 lid 1)
* de marifoonvergunning (BPR art. 1.10 lid 1)
* het marifoonbedieningscertificaat (BPR art. 1.10 lid 1): dit is het marifoonbasiscertificaat, Marcom B of Marcom A
* het Certificaat van Onderzoek (BPR art. 1.10 lid 1) indien afgegeven
* het certificaat van de navigatielantaarns (BPR art. 1.10 lid 1), indien van toepassing
* geldig reglement (BPR art. 1.11, RPR, SRW)
* olie-afgifteboekje (RPR)
* bijgewerkte zeekaart (SRW)
(JB)

DROGE UITLAAT deel 2 (HB)

Imso roetfilter





Bij de droge uitlaat zijn de filterelementen te reinigen; hij is gemaakt van hoogwaardig rvs met een lange levensduur. Het filter kan zowel horizontaal als verticaal in de bestaande uitlaat geplaatst worden.

Het roetfilter element bestaat uit een geweven rvs draad, die bestand is tegen een maximale temperatuur van 1200 ºC. Het rvs is geweven in een honeycomb model, dat, door de volumegrootte, een hoog opnemend vermogen en een hoge gasdoorlaat heeft.
Als de bedrijfstemperatuur boven de 350° komt, wordt het roet voor het grootste deel verbrand en blijven stofdeeltjes op de bodem liggen.
Er is een by-passklep om motor-uitval te voorkomen als het roetfilter in korte tijd vervuild en vol raakt doordat bij voorbeeld de verstuivers niet goed werken en veel roet produceren. Deze by-pass klep gaat bij 0,3 bar als een repeteerklep open en hierdoor gaat een deel van de uitlaatgassen, buiten het filter om, naar buiten.
Door het vervuilde filter treedt er een vermogensverlies op van ± 30%, maar de motor blijft werken, het schip komt niet stil te liggen; het kan zelfs veilig doorvaren naar een aanlegplaats.

Het filter dient dan gereinigd te worden met de Imsorb bio-roetreiniger. Om het filterelement te kunnen reinigen is er een sproei-inrichting in aangebracht, met aansluitingen aan de onderzijde, waar de reinigingsvloeistof door wordt gespoten; hierdoor wordt alle roet losweekt.
De Imsorb bio-roetreiniger moet met water vermengd worden (1 op 4). Met behulp van een lichte pomp kan het filter gereinigd worden. Het filter heeft een aftapplug om het roetwater af te tappen.
De aansluitingen zijn standaard op de kopse kanten aangebracht. Soms kunnen de aansluitingen ook aan de zijkant gemonteerd worden, maar zij dienen altijd aan het begin en het eind te zitten.
De onderste aansluiting is uit en de bovenste is in. De uitaansluiting kan ook aan de onderzijde in de bodem gemaakt worden. Beide aansluitingen kunnen met overschuifflensen geleverd worden. Aansluitmaten dienen apart opgegeven te worden. Bij installatie dient er een extra vrije ruimte te zijn van 1/3 lengte filterhuis. Deze ruimte is nodig om het filterelement te verwisselen.

Voordelen:
* een schone uitstoot
* voldoet aan Euro 4 norm
* weinig onderhoud
* makkelijk te monteren
* geluidsreductie tot onder de 56 dBa
* bedrijfszeker
* lage inbouwkosten

Prijzen:
Imso Bio-roetreiniger: 20,50 per liter
Imso roetfilters: geheel afhankelijk van het motortype en grootte. Prijsindicatie: voor een motor van ongeveer 400 pk 12.500 euro.

BESCHERMING VAN HET MILIEU (HB)

Uitlaatgassen van motoren leiden tot een verhoogd gezondheidsrisico en ongemak voor mensen in hun directe omgeving. Bovendien veroorzaken ze schade aan de natuur en het leefmilieu. Deze problemen zijn zo serieus dat zij waar mogelijk moeten worden verminderd.

Een dieselmotor in een schip is niet te vergelijken met de automotor. Zo werkt de scheepsdieselmotor op een constant toerental. Bij beroepsvaart zal dit veelal op driekwart van het maximale vermogen zijn. Bij de pleziervaart komt dit nagenoeg niet voor en zijn we letterlijk en figuurlijk opgescheept met veel te grote motoren waardoor het verbrandingsproces aanzienlijk ongunstiger wordt.

Als u wilt bepalen hoeveel pk's uw motor moet produceren tijdens driekwart van het maximale toerental kunt u het verbruik in liters vermenigvuldigen met 5. Dit is een vuistformule die niet helemaal juist is maar toch een goede indruk geeft van het gerealiseerde vermogen.
Een 120 pk DAF kan circa 24 liter per uur te gebruiken bij vol vermogen en 18 à 20 liter bij driekwart van het maximale vermogen.
Bij een dieselmotor stelt u namelijk het toerental in en de regelaar van de motor bepaalt hoeveel brandstof er ingespoten moet worden om het gewenste toerental te bereiken en te handhaven.

Door het geforceerd verlagen van de temperatuur van de uitlaatgassen in een watergekoeld spruitstuk is het veelal niet mogelijk om een katalysator te gebruiken doordat deze een hoge temperatuur nodig heeft (320 à 450 °C).
Dit is gedeeltelijk gunstig omdat er bij hoge temperaturen aanzienlijk meer stikstofoxide gevormd wordt.

De basisuitstoot van een dieselmotor kan als volgt worden verdeeld:
* koolmonoxide -> katalysator
* koolwaterstof -> katalysator
* roetdeeltjes -> gedeeltelijk katalysator, roetfilter, gaswasser en vonkenvanger
* stikstofoxiden -> uitlaatgashergebruik via de inlaat
* zwaveloxiden -> goede brandstof kiezen en gaswasser
* lawaai -> juiste dempercombinatie

Onschadelijke stoffen
* stikstof (N2)
* zuurstof (02)
* kooldioxide (C02)
* waterdamp (H20)

Stikstof is met iets meer dan 70% het belangrijkste bestanddeel van de lucht. Het komt met de aangezogen lucht in de motor en gaat voor het grootste deel weer naar buiten zonder aan de verbranding te hebben deelgenomen. Zuurstof is alleen dan in het uitlaatgas aanwezig als het mengsel arm is of als door een slechte vermenging in de verbrandingskamer niet alle zuurstof voor de oxidatie van de brandstof wordt gebruikt. Waterdamp en kooldioxide zijn de eindproducten van de verbranding.

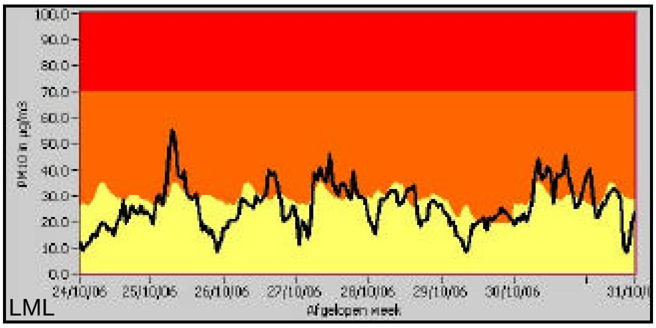
Fijn stof

Fijn stof bestaat uit zwevende deeltjes in de lucht waarvan in diverse onderzoeken is aangetoond dat ze een aanzienlijk gevaar voor de gezondheid vormen. Daarom zijn Europese normen voor fijn stof vastgesteld.

Fijn stof wordt in Nederland gemeten in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML). De meetresultaten worden getoetst aan de normen. De resultaten zijn ook de basis voor de in Nederland uitgevoerde modelberekeningen. In 2004/2005 bleken de meetresultaten van fijn stof in regionale stations lager dan in de jaren ervoor. Deze verlaging werkt rechtstreeks door in de Nederlandse modelresultaten.

Begin 2006 heeft een hervalidatie van alle fijn stof meetresultaten in het LML plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot een gemiddelde verhoging van ongeveer 1 µg/m3 (1 miljoenste gram per kubieke meter). Tegen 2007 mag de jaargemiddelde concentratie niet hoger zijn dan 40 µg/m3 en tegen 2010 niet hoger dan 20 µg/m3.

Enkele risicogroepen zijn extra gevoelig voor fijn stof, bijvoorbeeld ouderen, kinderen en mensen met luchtwegaandoeningen. Uit de milieujaarbalans 2005, van



Component PM10 (Particulate Matter: stofdeeltjes met een aërodynamische diameter kleiner dan 10 µm.) gemeten op de A6 bij Ridderkerk. Hoogste uurwaarde: 56 µg/m3.

het RIVM, blijkt echter dat er voor fijn stof géén veilige ondergrens is. Wat dit betreft is fijn stof te vergelijken met asbest en radioactieve straling, waarvoor ook geen veilige ondergrens bekend is.

Fijnstof is er in drie maten

* deeltjes met een omvang van 2,5 tot 10 micrometer (een micrometer is een duizendste millimeter). Onder andere afkomstig van opwaaiend wegenstof en slijtagedeeltjes uit motoren en remmen. Deze deeltjes krijgen in de literatuur de stofduiding PM10 (Particle < 10 Micrometer)
* deeltjes met een omvang kleiner dan 2,5 micrometer (PM2,5). Deze komen vooral uit de uitlaten van dieselmotoren (dieselroet).
* deeltjes met een omvang kleiner dan 0,1 micrometer (EC, elementair koolstof).

Drie categorieën met elk een andere werking in het lichaam:
* de deeltjes kleiner dan 10 en 2,5 micrometer verschillen van elkaar, omdat ze tot verschillende diepte de luchtwegen binnendringen.
* de deeltjes kleiner dan 0,1 micrometer stimuleren waarschijnlijk de bloedklontering, wat een verklaring zou kunnen zijn voor een hoger aantal hartziekten langs drukke wegen.

Oplosbaarheid

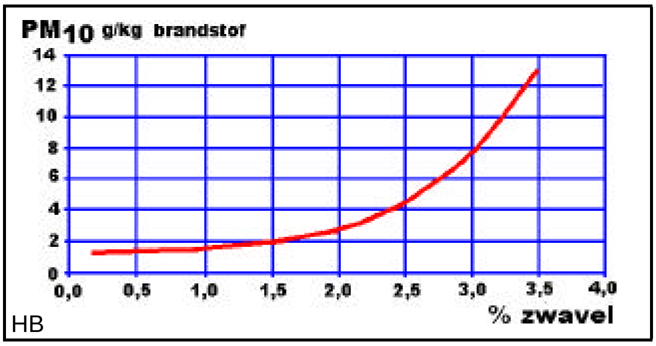
De goed oplosbare deeltjes komen in het slijm terecht en lossen op waarna ze uiteindelijk in het bloed komen en schade kunnen aanrichten aan de organen. De minder goed oplosbare en niet oplosbare deeltjes worden voor een groot deel opgenomen door het slijm en verlaten het lichaam door ophoesten van dit slijm. Ook ruimen macrofagen stofdeeltjes op waardoor het lichaam geen schade ondervindt. Ongeveer eenderde van alle onoplosbare deeltjes wordt zo onschadelijk gemaakt. Bron: VROM



Dit “fijnstof” is redelijk ongevaarlijk daar het grote vlokken zijn. Je kunt er altijd nog zwarte verf mee maken of mengen door de epoxy om zodoende rubbernaden mee te imiteren.

In de scheepvaart is het zwavelgehalte van de brandstof nog van grote invloed op de fijnstofuitstoot. Volgens internationale afspraken mag het zwavelgehalte in de zeevaart maximaal 4,5% bedragen. Over het zwavelgehalte van scheepsbrandstoffen wordt in de International Maritime Organisation (IMO) onderhandeld. In bepaalde door IMO aangewezen beschermde ecologische zones (SOx Control Area’s) is een verlaging van het maximaal toegestane zwavelgehalte tot 1,5% bereikt.

In de binnenvaart is het maximum zwavelgehalte 0,2%.



In 2008 wordt dit mogelijk verlaagd tot 0,1%. Door nadere eisen te stellen aan het maximale zwavelgehalte kunnen behoorlijke reducties fijn stof worden bereikt (Beck, 2001). De scheepsmotoren die op rode gasolie draaien (tot 2000 ppm zwavel) produceren meer fijn stof dan de scheepsmotoren die op witte gasolie met max 50 ppm (0,005%) zwavel draaien.
De verwachting is dat vanaf 1 januari 2010 het maximaal zwavelgehalte van dieselolie die wordt gebruikt door binnenschepen en schepen die in communautaire havens liggen de norm van 0,1 gewichtsprocent niet mag overschrijden. Voor vrachtwagens wordt gestreefd naar een zwavelgehalte lager dan 0,001%. Ook het ministerie van Verkeer en Waterstaat is voor versnelde verlaging van het zwavelgehalte. Het stelde 12 oktober op een CCR-bijeenkomst over schone brandstof in Straatsburg voor al komend jaar het zwavelgehalte te verlagen van 2000 ppm (deeltjes per miljoen) naar 350 ppm. De meeste scheepsmotoren kunnen daar goed op draaien.

Nadelige effecten
Volgens roetspecialist Kjelt Remmen van roetfilterfabrikant Emitech, daalt de roetuitstoot bij het gebruik van zwavelvrije gasolie met de helft. ‘Voor de paar oude motoren die daar niet tegen kunnen kan uit een flesje zwavelvervanger aan de gasolie worden toegevoegd.’ Zwavelzuur heeft een reinigend effect en oude motoren krijgen door zwavelvrije brandstof last van aanslag op de zuigers en verlakking van de cilinderwanden. Moderne motoren hebben een schraapring bovenin de cilindervoering die de vervuiling van de zuigerkop afschraapt en zo het gladschuren van de zuigerwand voorkomt (bore polishing). Zwavel heeft ook een smerend effect in brandstofpomp en verstuivers. Het schraler worden van zwavelvrije gasolie wordt door oliemaatschappijen gecompenseerd met smerende additieven.

Koolmonoxide
Deze schadelijke stof ontstaat als er wegens te weinig zuurstof tijdens de verbranding van de ingespoten diesel geen volledige oxidatie van koolstof tot kooldioxide mogelijk is. Omdat koolmonoxide reeds in geringe concentraties op bestanddelen van het bloed inwerkt - het gaat een verbinding aan met de rode bloedlichaampjes en vermindert daardoor de mogelijkheid om zuurstof op te nemen - kreeg deze schadelijke stof als eerste de aandacht van de wetgever (zie Info 20M nummer 22).
Daarom wordt koolmonoxide als eerste uitlaatgasbestanddeel bij een controle van een motor betrokken. Wegens de afhankelijkheid van de brandstof-luchtverhouding is het belangrijkste uitlaatgasbestanddeel bij het afstellen van de brandstof inspuitpomp.

De CO-concentratie is het hoogste in de cilinder tijdens de verbranding; in de atmosfeer oxideert het echter tamelijk snel tot het niet giftige kooldioxide.

Koolwaterstoffen
Net als bij koolmonoxide zorgt een gebrek aan lucht voor een onvolledige verbranding (oxidatie) en daarmee voor de emissie van onverbrande of onvolledig verbrande koolwaterstoffen. In het uitlaatgas treft men daarom geen koolwaterstof als zodanig aan, maar de meest uiteenlopende vormen van koolwaterstofverbindingen, zoals aromatische koolwaterstoffen die sterk ruiken en die gedeeltelijk als kankerverwekkend worden beschouwd. Onverzadigde koolwaterstoffen veroorzaken onder invloed van het zonlicht en in combinatie met stikstofoxiden "smog", (een samentrekking van smoke en fog (rook en mist)).
Onverzadigde koolwaterstoffen zijn nagenoeg reukloos, hebben een narcotische (verdovende) werking en prikkelen lichtjes de slijmvliezen. Hogere concentraties van onverbrande koolwaterstoffen kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. Ze worden bovendien in verband gebracht met het afsterven van de bossen.



Roet
Een citaat van emissiedeskundige Rijkeboer van TNO, de organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek:
(**http://www.kennislink.nl/web/show?id=78893**)
(**http://www.spleen.nl/%7Estefan/publicaties/dieselkentonzichtbaarroetgevaar.pdf**)
"De paniek sloeg zo'n jaar geleden toe. Bij metingen aan diesels kijkt men naar het aantal grammen roet dat een auto per kilometer uitstoot. De laatste jaren is dit getal onder invloed van strengere Europese normen omlaag gegaan. Dat wil niet zeggen dat er minder roetdeeltjes uit een dieselmotor komen. Alleen doordat de ultrafijne deeltjes - kleiner dan een tienmiljoenste meter - bijna niets wegen in vergelijking met de grote roetdeeltjes, net zoals duizend knikkers ook veel minder lijken te wegen dan één hunebedsteen, lijkt het alsof er bijna geen uitstoot meer is."
Dit is een probleem voor de milieufreaks. Door de drukverhoging tijdens de verbranding wordt er in de brandstofdruppel koolstof (roet) gevormd. Bij oudere motoren ligt de inspuitdruk rond de 120 atmosfeer wat de druppelgrootte bij het inspuiten bepaald. Bij moderne motoren zijn de inspuitdrukken veel groter (1400 à 2000 atmosfeer), daardoor zijn de roetdeeltjes veel kleiner en komen dan ook gemakkelijker in de luchtwegen.

Bij de oudere motoren zijn de roetdeeltjes beter zichtbaar in de vorm van vlokken. De vlokken kunnen redelijk goed verzameld worden in een roetvanger.

Stikstofoxiden
Hoewel stikstof het hoofdbestanddeel van lucht is, verbindt het zich bij normale temperaturen niet met zuurstof. Alleen bij een zeer hoge energietoevoer, zoals bij verbrandingsprocessen bij hoge druk en temperatuur in een motor vindt er een chemische reactie plaats waarbij er stikstofmonoxide wordt gevormd. Dit gas verbindt zich na het uitstromen uit de cilinder nogmaals met zuurstof tot stikstofdioxide. Stikstofmonoxide en stikstofdioxide gelden als stabiel en worden gewoonlijk met NOx aangeduid. NOx geeft in hogere concentraties aanleiding tot prikkeling van de ademhalingsorganen en zorgt voor vergiftigings-verschijnselen. Langdurig inademen kan het longweefsel beschadigen. De vorming van smog kan een gevolg zijn van te veel NOx.



Bij moderne motoren is het soms mogelijk een gedeelte van de uitlaatgassen terug te voeren naar de inlaat van de motor. Dit wordt uitlaatgassenrecirculatie (EGR) genoemd. Als er een mogelijkheid van recirculatie is moet er voor de aftakking naar de inlaat een roetfilter worden gemonteerd. Dit systeem wordt gebruikt om de stikstofoxiden uitstoot te verlagen. EGR is niet fijn voor de motor omdat dit de motor vervuilt. Op het internet zijn diverse site's met informatie over de mogelijkheid om EGR door blindflenzen uit te zetten.

Zwaveldioxide
De hoeveelheid afgegeven zwaveldioxide is afhankelijk van de gekozen brandstof. De schepen voor de beroepsvaart wordt van oudsher rode gasolie met zo'n 2.000 ppm zwavel gebruikt. De laatste jaren is er een tendens om dit gehalte te verlagen. Een belemmerende factor is dat sommige motoren de zwavel nodig hebben voor het smeren van de brandstofinspuitpomp en de verstuivers.
De pleziervaart gebruikt, door de regering gedwongen, nu witte diesel met 10 tot 50 ppm zwavel. Dit is belangrijk omdat roetfilters uitsluitend toepasbaar zijn in combinatie met deze lage zwavelgehaltes in de brandstof.
Voor het afvangen van de zwaveldioxide kan een gaswasser worden gebruikt. Oudere motoren met rode gasolie kunnen geen roetfilter gebruiken, omdat die de chemische reactie om zeep helpt en kan een roetvanger toegepast worden.

Meetmethodes
Op de website **www.ECN.nl** is informatie vinden over de gebruikte meetmethoden.Zo kan een inzicht worden verkregen in de uitstoot van binnenschepen.Het ministerie van Verkeer en Waterstaat wil de meetresultaten meenemen in de emissieberekeningen van het volgend jaar (2007).

De toekomst
Een paar constateringen:
* In het Publicatieblad van de Europese Unie L 146/2 (van de lidstaten inzake maatregelen tegen de uitstoot van verontreinigende gassen en deeltjes door inwendige-verbrandingsmotoren die worden gemonteerd in niet voor de weg bestemde mobiele machines) staat onder punt (9):
Er moeten ook emissienormen voor bepaalde spoorweg- en binnenscheepvaarttoepassingen worden ingevoerd teneinde ertoe bij te dragen dat deze wijzen van vervoer als milieuvriendelijk worden bevorderd.

En onder punt (4):
Er bestaan nog onzekerheden ten aanzien van de kosteneffectiviteit van het gebruik van nabehandelings-uitrusting ter beperking van de uitstoot van deeltjes en van de uitstoot van stikstofoxiden (NOx). Vóór 31 december 2007 dient er een technische evaluatie te worden uitgevoerd en, indien van toepassing, dienen er vrijstellingen of uitstel van de data van inwerkingtreding te worden overwogen.

Het beleid is gericht op het bereiken van een schone omgeving. De eisen die aan motoren moeten worden gesteld, zijn echter nogal moeilijk voor de Europese commissies. Daarom worden er eisen gesteld voor nieuwe motoren; de fabrikant moet dan aantonen dat de motor voldoet. Dit is een veel goedkopere oplossing voor de overheid dan het aantonen dat een oudere motor NIET voldoet.

Verder moet er een redelijk nut zijn. Dit houdt in dat de kosten in verhouding moeten staan tot de te verwachten winst voor het milieu. Een filter van 12.000 Euro is niet reëel voor 50 à 100 uur varen per jaar.
Bij oudere auto's wordt de roetuitstoot wel gemeten, maar de auto wordt er niet op afgekeurd, daar er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn. Voorzover mogelijk worden de grenzen per type voertuig per jaartal verzameld.
De verwachting is dat een soortgelijke werkwijze voor oude motoren zal worden gekozen.
In de praktijk is het moeilijk om metingen uit te voeren, omdat ze afhankelijk zijn van de brandstofkwaliteit en gemeten moet worden met een "bekende" brandstof.
Wij volgen nauwgezet hoe dit zich zal ontwikkelen. Zodra er iets bekend is zullen wij dit in dit blad vermelden.
Intussen worden er proeven gedaan met additieven en biobrandstoffen.
Ik ben geen voorstander van additieven, ook niet tegen de algvorming in de brandstoftank. Er zijn namenlijk gevallen bekend van wereld omzeilers die nogal wat schade aan de inspuitapparatuur hebben ondervonden die te herleiden is op deze additieven.

Wij kunnen wel de technische staat van de motor zo optimaal mogelijk houden, want dit komt de verbranding ten goede en spaart het milieu.

CONVENANT NOVEMBER 2006

Er is in november 2006 een Convenant gesloten tussen het Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Koninklijke Schuttevaer, Kantoor Binnenvaart, Centraal Bureau voor de Rijn- en Binnenvaart en de Vereniging van sleep- en duwbooteigenaren Rijn en IJssel.

Hierin staan een paar passages die interessant zijn voor de ontwikkelingen op milieugebied. We halen er een paar items uit. Het complete verhaal staat op onze site op de pagina NIEUWS.

pagina 2
- de partijen streven naar een nieuwe toekomst voor het kleine schip en dat hiervoor maatregelen noodzakelijk zijn;
- de Staat onder meer in het kader van Andere Overheid streeft naar het vereenvoudigen van de regelgeving en ernaar streeft hieraan een verdere bijdrage te blijven leveren;

pagina 3 Hoofdstuk 2 Duurzaamheid Artikel 3
1. De partijen gaan op korte termijn bij de bij de CCR aangesloten landen ervoor pleiten:
a. om de nationale normen voor zwavel in brandstof zo spoedig mogelijk te harmoniseren op een niveau van 10 ppm.
b. een verbod op verkoop en gebruik van PAK-houdende coatings in hun nationale wetgeving in te voeren.
2. De partijen dringen bij de Europese Commissie en het Europese Parlement erop aan:
a. de Zwavelrichtlijn aan te passen door het zwavelgehalte van gasolie voor de binnenvaart aan te scherpen (naar 10 ppm) mits voldoende duidelijk is dat ook oudere motoren op zwavelloze brandstof kunnen draaien.
b. een Europese verbod voor PAK-houdende coatings in te voeren.

pagina 6
9. De branchepartijen gaan een onderzoek uitvoeren naar de kansen en bedreigingen van het kleine schip. Dit onderzoek zal tenminste gericht zijn op economische, sociale en technische problemen, regelgeving (o.a. overgangsbepalingen ROSR) en op oplossingsrichtingen. Het onderzoek zal voor 1 juli 2007 zijn afgerond.

Hoofdstuk 6 River Information Services (RIS)
Artikel 8
Een verplichting tot het aan boord hebben van AIS is niet vòòr 2009 voorzien.

a. de Staat bereid is om gedurende de periode van vrijwillige invoering, voor een nader te bepalen deel van de kosten van de aanschaf en installatie van AIS aan boord van binnenschepen, een rol te spelen in de financiering. Hierbij geldt als aanname dat de Europese Commissie hiermee accoord gaat.
b. uit privacy-overwegingen het uit te zenden AIS-bericht beperkt zal blijven tot de positie van het schip en identificatie.

pagina 10 Duurzaamheid
1. Zwavelarme brandstoffen: de binnenvaart maakt op zo kort mogelijke termijn gebruik van dezelfde kwaliteit brandstof als het wegtransport.
2. Emissienormen voor nieuwe motoren of bij herinbouw
In 2012 een emissienorm die vergelijkbaar is met EURO5.
In 2016 een emissienorm die vergelijkbaar met EURO6.
3. Duidelijke overgangsregelingen: bij vervanging van een motor in een bestaand schip moet voldaan worden aan de emissienormen voor een nieuwe motor.

pagina 14 - 1.1. Zwavelarme brandstof
o Het zwavelgehalte in de brandstof bepaalt voor 100% de SO2-uitstoot, maar heeft nauwelijks effect heeft op de NOx-uitstoot.
o Een laag zwavelgehalte maakt het mogelijk om relatief goedkope roetfilters te gebruiken.
o Op dit moment zijn er geen roetfilters beschikbaar die toepasbaar zijn in combinatie met de huidige brandstofkwaliteit.
o Het gemiddelde zwavelgehalte in de brandstoffen is nu 0,17%, iets lager dan de norm: 0,2%.
o Per 1/1/2008 wordt de Europese norm aangescherpt tot 0,1%.
o Verlaging van het zwavelgehalte tot 50 ppm (=0,005%) levert technisch gezien geen problemen op.
o Het is op dit moment nog niet geheel duidelijk of alle bestaande motoren goed kunnen draaien op brandstof met een zwavelgehalte van 10 ppm.
o De kostenverhoging die gepaard gaat met laagzwavelige brandstof valt ruim binnen de variaties in de brandstofprijzen en hebben geen significante invloed op de marktwerking.

1.2. Emissienormen
o Sinds 2002 gelden normen voor de maximale uitstoot van nieuwe motoren in binnenvaartschepen. Het gaat om de volgende stoffen: NOx (stikstofoxiden), PM10 (fijn stof), VOS (koolwaterstoffen) en CO (koolmonoxide, dus niet CO2).
o In 2007 worden deze normen aangescherpt. Recent is met de CCR-lidstaten en de EC de ambitie afgesproken om eind dit jaar normen op te stellen voor nieuwe motoren die in 2012 en 2016 van kracht worden.
o De vervangingssnelheid van motoren is van belang omdat de emissienormen alleen voor nieuwe motoren gelden. De vervangingssnelheid van motoren is van invloed op de ontwikkeling van de gemiddelde uitstoot van de binnenvaartvloot in de toekomst.
o De binnenvaart gebruikt per tonkilometer minder energie dan het wegtransport maar de uitstoot per hoeveelheid gebruikte energie is hoger.
o Op dit moment de binnenvaart in de meeste marktsegmenten gemiddeld schoner is dan transport over de weg.
o Van 2010 tot 2020 zal het wegtransport schoner zijn dan de binnenvaart. Afhankelijk van de introductiesnelheid van nieuwe normen voor binnenvaartmotoren zal de binnenvaart pas daarna weer schoner worden.
o Over de huidige en toekomstige gemiddelde uitstoot van de binnenvaartvloot worden op dit moment aannames gedaan door het Milieu en Natuur Planbureau (MNP). De rekenmethodiek hiervoor is in 2003 verbeterd en up to date gemaakt.
o Er bestaan echter relatief grote onzekerheden over de uitstoot van PM10 .
o Om in de toekomst aan de uitstootnormen te kunnen voldoen, moeten motoren uitgerust worden met een NOx-katalysator en een roetfilter.
o Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat de roetfilters niet alleen goed presteren bij het verwijderen van PM10, maar ook van PM2,5, de fractie in fijn stof die het meest schadelijk is voor de gezondheid.

GELUID (HB)

Max. dB(A)	Waar?	Wet:
5	Minimaal verschil tussen omgevingsgeluid en alarmsignaal	ROSR
60	Slaapruimten	ROSR/BSB
65	25m zijdelingse afstand van een stilliggend schip tijdens laden of lossen	ROSR
70	Hoofd roerganger bij de stuurstand	ROSR
70	Woonruimten	ROSR/BSB
75	25m zijdelingse afstand van een voorbijvarend schip	ROSR/BSB
75	Alarmsignaal in verblijven	BSB
85	Persoonlijke gehoorbescherming aanwezigheid verplicht	ROSR
85	Geluids verminderings maatregelen noodzakelijk	Arbowet
90	Teken gehoorbescherming verplicht	ROSR/BSB
90	Arbeidsruimten waar voortdurend arbeid verricht wordt	BSB
110	In de machinekamer	ROSR/BSB


HB

Vanaf onze geboorte zijn wij vertrouwd met geluid, maar nu het ter sprake komt bij de scheepsbouw, vinden wij het nogal mysterieus. Literatuur over geluid levert vaak een bijdrage aan dit mysterie, omdie geschreven is in een voor ons onbekende akoestische terminologie.

Wat is lawaai en waarom is lawaai een probleem?
Lawaai is, eenvoudig gezegd, ongewenst geluid. Lawaai veroorzaakt verschillende problemen. Zeer hard lawaai veroorzaakt lichamelijke schade aan het menselijk oor; dit kan tot doofheid leiden. Langdurig blootstelling aan storende lawaainiveaus veroorzaakt spanningen, die kunnen resulteren in psychische gezondheidsproblemen.

Hoe wordt geluid gemeten?
Het meten van geluid wordt steeds meer een zelfstandige wetenschap, met eigen termen en maatstaven. Geluidsdrukgolven, de frequentie of toonhoogte, die gemeten wordt in Hertz (Hz) per seconde, veroorzaken zeer kleine veranderingen in de atmosferische druk. Deze drukwisselingen kunnen worden uitgedrukt in een krachteenheid, de dyne; één dyne/cm2 is ongeveer een miljoenste deel van een normaal atmosferische druk.

Hoewel de drukveranderingen klein zijn in vergelijking tot de grootte van de atmosferische druk, is de reikwijdte van de druk, die het oor ondervindt, zeer groot, namenlijk ongeveer 0,0002 tot 200 dyne/cm2. Met deze methode is het niet zo eenvoudig het geluidsniveau te definiëren. Omdat het oor logaritmisch reageert, is het eenvoudiger en praktischer een logaritmische schaalverdeling te gebruiken om de geluidsniveaus te bepalen. Om deze redenen is de decibelschaal ingevoerd.

De decibel (meervoud decibels en niet decibellen!), afgekort tot dB, is geen eenheid, maar een logaritmische schaal om verhoudingen aan te duiden. In de akoestiek spreekt men van dB geluidsdruk en dB geluidssterkte. Geluidsdruk, die gemeten wordt door geluidsniveaumeters, is verwant met de verhouding van gemeten druk van de gehoordrempel, bij voorbeeld 80 dB is gelijk aan een drukamplitude van 0,00003 PSI. Geluidssterkte is verwant met het lawaai zelf, met een andere verhouding, zodat de numerieke verandering in geluidsdruk die gemeten wordt, gelijk is aan de verandering in geluidssterkte.

Als de geluidssterkte met 10 dB wordt vergroot, dan zal ook de geluidsdruk op ieder meetpunt met 10 dB toenemen. De verschillen zijn belangrijk bij het analyseren van geluidscombinaties en het berekenen van afstandseffecten.

Het gebruik van de decibelschaal
Het decibelsysteem zorgt voor een gemakkelijke methode om de grote reikwijdte van het menselijk gehoor terug te brengen naar een schaal, die uit twee (of drie) cijfers bestaat. Door het gebruik van logaritmen kunnen berekeningen verwarrend werken.
Als het geluidsniveau wordt verdubbeld, geeft de decibelschaal 3 dB meer aan. Wordt het gehalveerd, dan geeft de schaal 3 dB minder aan. Wordt bij voorbeeld bij een vrachtwagen 80 dB van de uitlaat gecombineerd met 80 dB van de ventilator, dan wordt het resultaat 83 dB. Indien de motor en andere geluidsbronnen samen ook 83 dB bedragen, dan zou het totaal voor de vrachtwagen 86 dB worden. Met deze methode kan aangetoond worden, dat componenten met geluidsniveaus, die 10 dB lager liggen dan die van de luidste component, een geringere geluidsbijdrage leveren.

Waarom de A-schaal?
Bijna alle geluidswetgevingen verwijzen naar de dB(A) niveaus. De A geeft aan dat de aflezing gebaseerd is op een gemodificeerde of afgestelde schaal.
Het menselijk oor reageert namelijk gevoeliger op hoog frequente geluiden.
Om nu zo duidelijk mogelijk aan te tonen, wat het menselijk oor hoort, zijn de meetinstrumenten door middel van filtering zodanig veranderd, dat ze minder gevoelig zijn voor de lage frequenties en meer uitslaan bij de hoge frequenties.
Om aan te geven, dat de metingen verricht zijn met een instrument, dat op deze wijze registreert, wordt achter het dB symbool een A toegevoegd.

Hoe is het met de afstand?
Vanaf een geluidsbron straalt het geluid volgens een driedimensionaal patroon naar buiten. De enegie verspreidt zich gelijk aan de geluidsuitstraling over een zich uitbreidend front.
Geluid dat op welke plaats dan ook wordt waargenomen, vermindert merkbaar op een afstand van de bron. Het aantal

decibel daalt met 6 dB voor iedere verdubbeling van de afstand tot de bron en neemt met 6 dB toe voor iedere halvering van de afstand.
Een bron die 90 dB geeft op 3 meter, zal 84 dB geven op 6 meter en 78 dB op 12 meter. Deze regel is gebaseerd op een meetveld, vrij van voorwerpen of oppervlakken die geluid reflecteren. Geluid, dat tegen gebouwen botst of tegen andere reflecterende oppervlakken, zal het patroon van uitstralend geluid veranderen en zou de mate van afname bij afstandsvergroting kunnen beïnvloeden.

Geluid van de uitlaat
Elke uitlaat, ook die van rvs, heeft vier soorten geluid die je als volgt kunt onderscheiden:
1 Het geluid vanaf de uitlaatpoorten tot de eerste demper.
2 Het geluid uit de dempers, het zogenaamde break-out geluid.
3 Het geluid afkomstig uit het eind van het uitlaatsysteem.
4 Het geluid dat door de ophangingpunten van de uitlaat wordt doorgegeven aan het schip.

De punten 2 en 3 zijn te beïnvloeden door toepassing van een bepaald demperprincipe. Resonantie en reflectie dempers filteren de lage frequenties weg, waardoor de "blikkerige" overblijven. Absorptie dempers filteren de scherpe geluiden weg. Uiteraard kunnen ook door de wand van een absorptie demper geen geluiden ontsnappen omdat de binnenzijde hiervan voorzien is van een laag absorptiemateriaal (minerale wol zoals glas- of steenwol). Zo heeft elk type demper zijn eigen “sound”.

Wetteksten
Artikel 7.01. Algemene bepalingen
2. Tijdens het normale bedrijf van het schip mag het niveau van de geluidsdruk voortgebracht door het schip bij de stuurstelling ter hoogte van het hoofd van de roerganger niet hoger zijn dan 70 dB(A).
Artikel 8.08. Door schepen voortgebracht geluid
1. Het door een varend schip voortgebrachte geluid, in het bijzonder de door het aanzuigen van lucht en door de uitlaat van de motoren veroorzaakte geluiden, moet met daartoe geschikte middelen worden gedempt.
2. Het door een varend schip voortgebrachte geluid mag op 25 m afstand zijdelings van de scheepswand niet meer bedragen dan 75 dB(A).
3. Bij stilliggende schepen mag het geluid, behalve tijdens het laden en lossen, op 25 m afstand zijdelings van de scheepswand niet meer bedragen dan 65 dB(A).

Gehoorbescherming


MB

Nu duidelijk is waaraan het schip zal moeten voldoen kunnen we ook eens naar ons zelf kijken. Het is heel eenvoudig om een permanente gehoorbeschadiging (zoals tinitis en (fabrieks)doofheid) op te lopen waarvan we continu last van kunnen hebben.als we wat ouder worden.

Oorzaken van oorsuizen (Tinitus)
Oorsuizen kan ontstaan bij allerlei ooraandoeningen: onder andere bij oorinfecties, bij acute en chronische middenoorontstekingen, bij de ziekte van Menière of plotselinge doofheid. Ook kan het een symptoom zijn van andere ziekten, zoals hart- en vaatziekten of bloedarmoede. Er zijn in totaal zo rond de 400 verschillende mogelijke oorzaken van oorsuizen bekend. Niet altijd is dus het oor zelf verantwoordelijk voor het oorsuizen.
In de meeste gevallen is lawaai de boosdoener. Lawaai dat zich voordoet op de werkplek, in de disco of tijdens een dance party.
Steeds meer jongeren onder de 30 hebben er last van. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het steeds toenemende geluidsniveau in onze maatschappij.



Beschadiging van de gehoororganen treed in veel gevallen niet direct op. Toch kan het blootstaan aan lawaai op langere termijn ernstige gevolgen hebben. De norm EN 58: "Gehoorbeschermers; aanbevelingen voor keuze, gebruik, verzorging en onderhoud" geeft onder andere aan in welke gevallen welk type gehoorbescherming moet worden gebruikt.

De keuze van gehoorbescherming hangt af van:
* Klimaatomstandigheden. In bijvoorbeeld een warme omgeving zijn oorkappen meestal irritanter in gebruik, dan andere middelen.
* De aard van de werkzaamheden. Bij bijvoorbeeld het werken in gebukte houding kan het dragen van een oorkap hinderlijk zijn.
* De vrije ruimte op de werkplek. In krappe ruimtes waar men regelmatig tegen leidingen en dergelijke stoot zijn oorkappen niet prettig.
* De noodzaak van het dragen van gehoorbescherming.

Als het een demping tot maximaal 80 dB (A) niet mogelijk is moet de blootstellingsduur worden beperkt. In de toelichting op Arbobeleidsregel 6.8 staat eveneens dat het verstandig is de medewerker mee te laten beslissen over de keuze van gehoorbeschermers omdat dit de bereidheid vergroot deze middelen te dragen als dit nodig is.

Demping van verschillende gehoorbeschermers:



HB

Pluggen: demping 10 - 15 dB(A)
* Knellen
* Afgesloten gevoel
* Slechte spraakverstaanbaarheid
* Last van hoofdpijn, zweten, kloppen van het hart, dreunende voetstappen
* Oorpluggen van schuim kosten circa 11 à 14 Eurocent.
Er is nogal wat discipline nodig om de pluggen te blijven gebruiken.



Gehoorkappen: demping 15 - 30 dB(A)
* Zweten
* Problemen met een bril
* Slechte spraakverstaanbaarheid
* Laag draagkomfort
* Slechte hygiëne
* Last van hoofdpijn
* Kosten 10 à 20 Euro
Het dragen is moeilijk vol te houden maar als de kappen bij de ingang van de machinekamer worden opgehangen zullen ze eerder worden gebruikt.



Optoplastieken: demping 15 - 25 dB(A)
* Perfecte pasvorm
* Geen druk/knelprobleem
* Veilig
* Goede spraakverstaanbaarheid
* Prima voor bril- en helmdragers
* Zeer hygiënisch, uitstekend reinigbaar
* Selectieve demping
* Duurzaam
* Kost circa 100 Euro
Door de goede pasvorm worden ze gemakkelijker gedragen.

Er is vooral zorg nodig voor de eigen gezondheid en ook anderen in de directe omgeving zouden hierop moeten en het gebruik van geluiddempende middelen moeten stimuleren. Het resulterende geluidsniveau bij het dragen van geluiddempende middelen zou, bij voorkeur lager dan 80 dB(A) moeten zijn.

Vuistregel: Bij een geluidsniveau lager dan 80 dB (A) kunnen twee personen die op één meter van elkaar verwijderd staan, elkaar zonder stemverheffing goed verstaan. Verstaan zij elkaar niet of in ieder geval niet goed dan is het geluidsniveau boven de 80 dB(A).

Boven 80 dB(A) wordt gehoorbescherming aanbevolen.
Boven 85 dB(A) is gehoorbescherming wettelijk verplicht.

Bij ons aan boord geldt de stelregel: als er een motor draait in de machinekamer dan alleen toegang na melding en mét gehoorbescherming.



De schipper heeft z'n best gedaan. Helaas ontbreekt het opschrift "VERBODEN TOEGANG". De kacheluitlaat staat ook te dicht op de machinekamer toegang.

Op de toegang van een machinekamer hoort te staan "Gevaar - Verboden voor onbevoegden", want achter die deur is het gevaarlijk. Een soortgelijke tekst treffen wij ook aan op de toegang van een elektrische bedrijfsruimte. Deze tekst maakt duidelijk dat slechts zij die daartoe bevoegd zijn, de ruimte mogen betreden.

Wie mogen er in de machinekamer?
De schipper/eigenaar is uiteindelijk verantwoordelijk voor de installatie. Hij mag altijd de machinekamer in. Verondersteld mag worden dat hij, ook al heeft hij geen verstand van de installatie met al zijn gevaren, hij toch minstens de hoofdschakelaar kan vinden, en deze uitschakelt voordat hij verder de machinekamer ingaat. Voorts mag de schipper/eigenaar anderen toestemming geven om de machinekamer te betreden, maar hij blijft altijd de eerst verantwoordelijke. Als er iets fout gaat, is hij aansprakelijk. Dit noopt hem om een goede toegangsregeling te treffen en alleen die personen toe te laten die gekwalificeerd zijn voor het werk dat in de machinekamer moet gebeuren.
Iemand die instructie heeft gekregen om de brandstofvoorraad op te nemen, mag natuurlijk in de machinekamer komen. Hij mag doen wat hem geleerd is, maar meer ook niet. Voor het oplossen van storingen, voor onderhoud en het in goede staat houden van de installatie is een deskundige nodig. NEN 3140 stelt eisen aan ieder die elektrotechnisch werk verricht.